

SKRIPSI

FARIHATUS SHOLIHATIN ZAINI

**PENGARUH KADAR GELATIN TERHADAP
MUTU FISIK TABLET ESKTRAK DAUN
INSULIN
(*Tithonia diversifolia* H)**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

Lembar Pengesahan

**PENGARUH KADAR GELATIN TERHADAP MUTU
FISIK TABLET EKSTRAK DAUN INSULIN
(*Tithonia diversifolia* H)**

SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang
2019**


Oleh :

FARIHATUS SHOLIHATIN ZAINI

NIM : 201410410311030

Disetujui Oleh:

Pembimbing I


Dr. H. Achmad Radjaram., Apt
NIDN. 0028084902

Pembimbing II


Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes., Apt
NIP UMM. 11407040448

Lembar Pengujian

**PENGARUH KADAR GELATIN TERHADAP MUTU
FISIK TABLET EKSTRAK DAUN INSULIN
(*Tithonia diversifolia* H)
SKRIPSI**

Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada

Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Malang

2019

Oleh :

FARIHATUS SHOLIHATIN ZAINI

NIM : 201410410311030

Disetujui Oleh:

Penguji I



Dr. H. Achmad Radjaram, Apt

NIDN. 0028084901

Penguji II



Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes., Apt

NIP UMM. 11407040448

Penguji III



Drs. H. Achmad Inoni, Apt

NIDN. 020124205

Penguji IV



Dian Ermawati, M.Farm., Apt

NIP UMM. 11209070481

Lampiran 2



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI D3 dan S1 KEPERAWATAN, PROGRAM STUDI
FARMASI

Kampus II : Jl. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp.(0341) 551149Pst (144-145)

Fax. (0341) 582060 Malang 65145

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Farihatus Sholihatin Zaini
NIM : 201410410311030
Program Studi : Farmasi
Fakultas : ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Tugas akhir dengan judul :
**PENGARUH KADAR GELATIN TERHADAP MUTU FISIK TABLET
EKSTRAK DAUN INSULIB (*Tithonia diversifolia* H)**
Adalah hasil karya dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagai ataupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan LAMPIRAN 2.
2. Terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 05 November 2019

Yang Menyatakan,



Farihatus Sholihatin Zaini

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah dan terimakasih penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**PENGARUH KADAR GELATIN TERHADAP MUTU FISIK TABLET EKSTRAK DAUN INSULIN (*Thitonia diversifolia* Herms)**” untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan Program Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis tidak terlepas dari berbagai pihak yang memberikan bimbingan, batuan serta do’a sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orangtua saya Bapak (Alm) Akhmad Zaini dan Ibu Suaidah yang selalu membimbing, memberi dukungan, masukan dan do’a kepada saya.
2. Dr. H. Achmad Radjaram, Apt. sebagai pembimbing I yang telah tulus ikhlas dan penuh kesabaran, membimbing dan selalu meluangkan waktu maupun dorongan moral memberiarahan-arahan terbaik kepada saya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes, Apt. sebagai pembimbing II yang telah memberikan arahan maupun masukan kepada saya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Drs. H. Achmad Inoni, Apt. dan Dian Ermawati, M.Farm.,Apt. sebagai tim penguji yang memberikan saran, masukan, dan kritik yang membangun terhadap skripsi yang telah saya kerjakan.
5. Faqih Ruhyanudin, M.Kep., sp. Kep.MB. selaku dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
6. Ika Ratna Hidayati, S.Farm., Apt., M.sc. selaku dosen wali yang membimbing dan mengarahkan studi akademik.
7. Seluruh staf pengajar Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan selama saya mengikuti program sarjana.

8. Laboran Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi dan Laboratorium Kimia Farmasi Mas Ferdi, Mas Dani, Mbak Susi, Mbak Meta, Mbak Evi yang telah membantu berjalannya kegiatan yang saya lakukan.
9. Moh Zainur Alim Jamil selaku teman hidup yang telah menemani, memberi semangat, dukungan dan do'anya.
10. Teman-teman skripsi Daun Insulin Erlina Diah Ayu Pramita dan Bagus Hariyanto terimakasih untuk bantuannya, kerjasamanya, suka duka perjuangan kita, semangat, dukungan, masukan, dan kritikan kepada saya.
11. Sahabat-sahabat saya Alfi, Alivia, Putry, Windy yang telah banyak memberikan semangat.
12. Teman-teman Farmasi terdekat yang juga telah memberikan cerita, pengalaman dan partisipasinya selama ini.
13. Semua Pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terimakasih atas bantuan, dukungan, semangat, dan do'a yang telah diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas kebaikan Bapak, Ibu dan Saudara sekalian. Semoga skripsi ini dapat memeberikan sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan kita semua. Amin. Terimakasih

Malang, 28 Oktober 2019

Farihatas Sholihatin Zaini

RINGKASAN

PENGARUH KADAR GELATIN TERHADAP MUTU FISIK TABLET EKSTRAK DAUN INSULIN (*Thitonia diversifolia* Herm)

Daun insulin (*Thitonia diversifolia* Herms) merupakan salah satu tanaman yang berpotensi sebagai obat antidiabetes yang memiliki kandungan senyawa flavonoid. Sediaan yang beredar dipasaran saat ini adalah teh daun insulin. Oleh karena itu, perlu dikembangkan suatu ekstrak yang terstandar, kemudian dikembangkan dalam bentuk sediaan tablet. Tablet merupakan sediaan praktis, dosisnya mudah diatur dan stabilitas komponen aktifnya lebih terjamin.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh kadar gelatin 1%, 2%, dan 3% terhadap mutu fisik tablet ekstrak daun insulin.

Tahap awal penelitian ini membuat ekstrak daun insulin dengan metode maserasi kinetika. Ekstrak kental yang diperoleh diuji dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan di uji reaksi warna untuk memastikan adanya senyawa flavonoid. Pemeriksaan kualitatif bahan pembawa tablet Laktosa, Gelatin, Primogel, dan Mg Stearat. Dari hasil pemeriksaan kualitatif bahan pembawa spectra inframerah sesuai dengan spesifikasi yang tercantum dalam pustaka.

Proses selanjutnya yaitu, pembuatan tablet ekstrak daun insulin menggunakan metode granulasi basah. Granul yang dihasilkan dilakukan pemeriksaan mutu fisik granul yang meliputi kandungan lengas, kecepatan alir, sudut diam, kadar *fines*, kompresibilitas, dan kompaktibilitas. Uji mutu fisik granul setiap formula menunjukkan mutu fisik granul yang baik, selanjutnya granul dicetak dengan tekanan 2 ton kemudian dilakukan pemeriksaan mutu fisik tablet yang meliputi kekerasan, kerapuhan, dan waktu hancur tablet.

Dari hasil pemeriksaan kekerasan tablet menunjukkan bahwa dengan adanya peningkatan kadar gelatin dapat meningkatkan kekerasan tablet. Pada F2, F3, dan F4 telah memenuhi persyaratan kekerasan tablet 4-8kg. Pada pemeriksaan kerapuhan tablet F1, F2, F3, dan F4 memenuhi persyaratan kerapuhan <1%.

Sedangkan pada hasil pemeriksaan waktu hancur tablet F1, F2, F3, dan F4 memenuhi persyaratan waktu hancur tablet <15 menit.

Hasil analisis statistika menunjukkan pada kekerasan tablet tidak memberi pengaruh yang bermakna sedangkan pada waktu hancur tablet memberi pengaruh yang bermakna. Dan pada kerapuhan tablet ekstrak daun insulin pada kadar 2% dan 3% tidak memberikan perbedaan yang bermakna. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin meningkatnya kadar gelatin 1%, 2%, dan 3% memberikan pengaruh pada mutu fisik tablet yaitu meningkatkan kekerasan, menurunkan kerapuhan, dan meningkatkan waktu hancur tablet ekstrak daun insulin. Kadar gelatin 1% (F2) menunjukkan formula tablet ekstrak daun insulin yang optimal.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	vi
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Hipotesa	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Daun Insulin	3
2.1.1 Kandungan Zat Aktif	4
2.1.2 Khasiat Tanaman Insulin	4
2.2 Penggolongan Obat Tradisional	5
2.2.1 Jamu	5
2.2.2 Obat Herbal Terstandar	5
2.2.3 Fitofarmaka	5
2.3 Simplisia	6
2.4 Ekstrak	6
2.4.1 Metode Ekstraksi	7
2.5 Granul	8

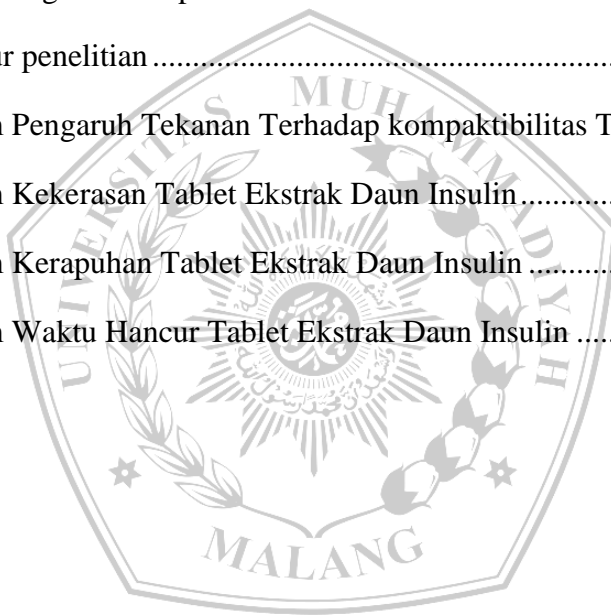
2.5.1 Granulasi basah.....	8
2.5.2 Mutu Fisik Granul.....	9
2.6 Tablet	12
2.6.1 Bahan Pembawa.....	12
2.6.2 Evaluasi Tablet	14
2.7 Bahan Penelitian	15
2.7.1 Lactosum (Laktosa)	15
2.7.2 Gelatinum (Gelatin)	15
2.7.3 Magnesium Stearate.....	16
2.7.4 Sodium Strach Glycolat (Primogel).....	17
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....	18
3.1 Uraian Kerangka Konseptual.....	18
3.2 Skema Kerangka Konseptual.....	19
BAB IV METODE PENELITIAN	20
4.1 Bahan Penelitian.....	20
4.2 Alat Penelitian.....	20
4.3 Rancangan Penelitian.....	20
4.4 Cara Kerja.....	22
4.4.1 Pembuatan dan Pemeriksaan Ekstrak Daun Insulin	24
4.4.2 Pemeriksaan Kualitatif Bahan Pembawa.....	25
4.4.3 Pemeriksaan Mutu Fisik Granul	25
4.4.4 Pemeriksaan Mutu Fisik Tablet.....	27
4.5 Analisis Statistik	28
BAB V HASIL PENELITIAN	29
5.1 Pemeriksaan Kualitatif Bahan Penelitian	29
5.1.1 Pemeriksaan Kualitatif Ekstrak Daun Insulin.....	29
5.2 Pemeriksaan Kualitatif Bahan Pembawa.....	30
5.2.1 Pemeriksaan Kualitatif Laktosa.....	30
5.2.2 Pemeriksaan kualitatif Gelatin.....	31
5.2.3 Pemeriksaan kualitatif Primogel.....	31
5.2.4 Pemeriksaan Kualitatif Mg Stearat.....	32
5.3 Pemeriksaan Mutu Fisik Granul	33

5.4 Spesifikasi Tablet Ekstrak Daun Insulin	34
5.5 Pemeriksaan Mutu Fisik Tablet	35
5.5.1 Analisis Mutu Fisik Tablet	35
BAB VI PEMBAHASAN.....	41
BAB VII KESIMPULAN	46
7.1 Kesimpulan	46
7.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tanaman Insulin	3
2. 2 Flavonoid.....	4
2.3 Logo Penggolongan Obat Herbal.....	6
2.5 Struktur Kimia Laktosa	15
2.6 Stuktur Kimia Magnesium Stearat	16
2.7 StrukturMolekulPrimogel.....	17
3.1 Skema Kerangka Konseptual Pembuatan Tablet Ekstrak Daun Insulin ..	19
4.1 Skema alur penelitian	23
5.1 Histogram Pengaruh Tekanan Terhadap kompaktilitas Tablet.....	34
5.2 Histogram Kekerasan Tablet Ekstrak Daun Insulin.....	36
5.3 Histogram Kerapuhan Tablet Ekstrak Daun Insulin	37
5.4 Histogram Waktu Hancur Tablet Ekstrak Daun Insulin	39



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Hubungan Sudut Diam dan Daya Alir	9
4.1 Rancangan Formula Tablet Ekstrak Daun Insulin	21
4.2 Rancangan Spesifikasi Produk Sediaan Tablet Ekstrak Daun Insulin	21
4.3 Hubungan Sudut Diam dan Daya Alir	26
4.1 Hasil Pemeriksaan Kualitatif Ekstrak Daun Insulin.....	29
V.1 Hasil Pemeriksaan Kualitatif Ekstrak Daun Insulin.....	29
V.2 Hasil Pemeriksaan Kualitatif Laktosa	30
V.3 Hasil Pemeriksaan Kualitatif Gelatin.....	31
V.4 Hasil Pemeriksaan Kualitatif Primogel	32
V.5 Hasil Pemeriksaan Kualitatif Mg Stearat	32
V.6 Pemeriksaan Mutu Fisik Granul.....	33
V.7 Spesifikasi Tablet Ekstrak Daun Insulin	34
V.8 Pemeriksaan Mutu Fisik Tablet Ekstrak Daun Insulin.....	35
V.9 Hasil Analisis Statistika Kekerasan Tablet Ekstrak Daun Insulin	36
V.10 Hasil Uji Tukey HSD Kekerasan Tablet	37
V.11 Hasil Analisis Statistika Kerapuhan Tablet Ekstrak Daun Insulin..	38
V.12 Hasil Uji Tukey HSD Kerapuhan Tablet	38
V.13 Hasil Analisis Statistika Waktu Hancur Tablet Ekstrak Daun Insulin	39
V.14 Hasil Uji Tukey HSD Waktu Hancur	40

DAFTAR SINGKATAN

BPOM	: Badan Pengawasan Obat dan Makanan
Depkes RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
Mg	: Magnesium
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
MC	: Moisture Content
rpm	: Revolution Per Minutes
mg	: Miligram
ml	: Mililiter
g	: Gram
%	: Persen



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Daftar Riwayat Hidup	50
2 Surat Pernyataan	51
3 Rencana Jadwal Penelitian	52
4 Rincian Anggaran Biaya	53
5 Surat Determinasi	54
6 Analisis Kualitatif Daun Insulin.....	55
7 Surat Tugas.....	56
8 Perhitungan Bahan	57
9 Sertifikat Analisis Laktosa	60
10 Sertifikat Analisis Gelatin	61
11 Sertifikat Analisis Primogel	62
12 Sertifikat Analisis Mg Stearat	63
13 Hasil FT-IR Laktosa	64
14 Hasil FT-IR Gelatin.....	65
15 Hasil FT-IR Primogel.....	66
16 Hasil FT-IR Mg Stearat.....	67
17 Pembuatan Ekstrak Daun Insulin	68
18 Identifikasi Senyawa Flavonoid	69
19 Uji KLT	70
20 Hasil Pemeriksaan Kandungan Lemas Granul (MC)	71
21 Hasil Pemeriksaan Kecepatan Alir.....	72
22 Hasil Pemeriksaan Sudut Diam.....	73
23 Hasil Pemeriksaan Kadar <i>Fines</i>	74
24 Hasil Pemeriksaan Kompresibilitas	75
25 Hasil Pemeriksaan Kompaktibilitas (1 Ton)	76
26 Hasil Pemeriksaan Kompaktibilitas (2 Ton)	77
27 Hasil Pemeriksaan Kekerasan Tablet	78
28 Hasil Pemeriksaan Kerapuhan Tablet	80
29 Hasil Pemeriksaan Waktu Hancur Tablet	81

30 Hasil Analisis Kekerasan Tablet	82
31 Hasil Analisis Kerapuhan Tablet.....	84
32 Hasil Analisis Waktu Hancur Tablet.....	86
33 Foto Granul Ekstrak Daun Insulin	88
34 Foto Tablet Ekstrak Daun Insulin	89
35 Hasil Ekstrak daun Insulin	90
36 Tabel F probability	91
37 Tabel Konversi Mesh	92
38 Tabel Gugus Fungsi FT-IR	93
39 Parameter Umum Standar Mutu Simplisia.....	95
40 Parameter Umum Standar Mutu Ekstrak	96



DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, Goeswin. 2012. **Sediaan Farmasi Padat Seri 6**. Bandung: Institut Teknologi Bandung. p. 294 – 320
- Allen, L. V., popovich, N.G., dan Ansel, H.C., 2014, *Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery System*, 10th Edition, 138, Lippincott William and Wilkins, Baltimore. p. 243-255.
- A, L. H. (1990).**Pharmaceutical Dosage Forms**.Vol. 2 : Tablet. Informa Healthcare.
- Amanatie, & Sulistyowati, E. (2015).Structure Elucidation of The Leaf of *Thitonia diversifolia (Hemsl) gray*.**Jurnal Sains dan Matematika Vol 23** . p. 1-6.
- Ansel, H. C. (2005). **Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi**.Jakarta, UI Press: Diterjemahkan oleh Ibrahim F., Edisi IV. p. 605-619.
- Aulton, M. E. (2nd Edition).**Tablet and Compaction In : Pharmaceutic The Science of Dosage Forms Design**. Churchill Livingstone Philadelphia. p. 132.
- BPOM RI. 2004. **Kriteria Dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar Dan Fitofarmaka**. Badan POM RI. Jakarta. p. 39.
- Depkes RI. 1979. **Farmakope Indonesia Edisi III**. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. p. 7.
- Depkes RI. 2000. **Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat**. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. p. 9-10, 10 - 11.
- Depkes RI. 2012. **Farmakope Indonesia**. Edisi V.Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Depkes RI. 2014. **Farmakope Indonesia Edisi V**. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. p. 478-479, 741-742, 795, 989.
- Chaud M.,V Lima., Vila M.M.D.C., Paganelli M.O., Paul F.C., Pedreiro L.N., Gremaio M.P.D., 2013. DEvelopment and Evalution Of Paraziquentel Solid Dispersion in Sodium Starch Glycolate. **Tropical Journal of Pharmaceutical Research**. Vol 12 (2). hal : 163-168
- Elisabeth, V., YamLean, P. V., & Supriati, H. S. (2018). Formulasi Sediaan Granul dengan Bahan Pengikat Pati Kulit Pisang Goroho (*Musa Acuminata* L) Dan Pengaruhnya pada Sifat Fisik Granul.**Jurnal Ilmiah Farmasi** , hal : 1-11.

- Irwanta, E., Hikmat, A., & Zuhud, E. A. (2015). Keanekaragaman Simplisia Nabati Dan Produk Obat Tradisional Yang Diperdagangkan Di Kabupaten Pati, Jawa Tengah. **Keanekaragaman Simplisia Nabati Dan Produk Obat Tradisional**, hal : 1-8.
- Kokil, S. N., Patil, P. R., Mahadik, K. R., & Paradkar, A. R. (2004). Effect of Molecular Weight of Hydrolyzed Gelatin on Its Binding Properties in Tablet: **A Technical Note. AAPS PharmSciTech** . p. 1-5.
- Lachman, L., Lieberman, H. A., and Kanig, J. L. 1994. **Teori dan Praktek Farmasi Industri Edisi Ketiga**. Universitas Indonesia Press: Jakarta. p.673-703.
- Lieberman, H. A., Lachman, L., & Schwartz, J. B. (2008). **Pharmaceutical Dosage Forms : tablet Vol I**. p. 1119-1120
- Lieberman, H. A., Lachman, L., & Schwartz, J. B. (2008). **Pharmaceutical Dosage Forms : Tablet Vol. 2**.
- Lieberman, H. A., Lachman, L., & Schwartz, J. B. (1990). **Pharmaceutical Dosage Forms; Tablet Vol 2**. Informa healthcare.
- Mukhriani. (2014). Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif. **Jurnal Kesehatan** Vol. 7. p. 1-7.
- Nugrahani, I., Rahmat, H., & Djajadisastra, J. (2005). Karakteristik Granul Dan Tablet Propanolol Hidroklorida Dengan Metode Granulasi Peleburan. **Majalah Ilmu Kefarmasian**, Vol. II . p. 1-10.
- Redha, A. (2010). Flavonoid : Struktur, Sifat Antioksidatif dan Peranannya Dalam Sistem Biologis. **Jurnal Belian** Vol. 9. p. 1-7.
- Rondonuwu, C., Citraningtyas, G., & Sudewi, S. (2017). Formulasi Tablet Hisap Serbuk buah Mangga Dodol (Mangifera indica L) dengan Menggunakan Metode Granulasi Basah. **Jurnal Ilmiah Farmasi Unsarat** Vol 6. p. 1-9.
- Rowe, R. C., & Sheskey, P. J. (2009). **Handbook of Pharmaceutical Excipient 6th Edition. London:** The Pharmaceutical Press and The American Pharmaceutical Association. p. 185, 404, 685.
- Setyawan, D., & Widjaja, b. (2005). Pemanfaatan tepung Ketela (Amylum Manihot) sebagai Bahan Pembawa Kempa Langsung Sediaan Tablet dengan Teknologi Fluidized bed. **Jurnal penelitian Medika Eksakta** Vol. 6. p. 1-9.
- Siregar, C. J., & Wikarsa, S. (2010). **Teknologi Farmasi Sediaan Tablet Dasar-Dasar Praktis**. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hal 271-282.

- Suhery, W. N., Fernando, A., & Giovanni, B. (2016). Perbandingan Metode Granulasi Basah dan Kempa Langsung Terhadap Sifat Fisik dan Waktu Hancur. **Jurnal Sains Farmasi dan klinis** . p. 1-7.
- Sulaiman, T. N. (2007). Teknologi Formulasi Sediaan Tablet. Yogyakarta: **Laboratorium Teknologi Farmasi UGM**.
- Syamsia, Pratiwi, R. D., & Susana. (2017). Sifat Fisik Tablet Dihydroartemisinin-Piperaquin (DHP) Sediaan Generik Dan Sediaan Dengan Nama Dagang Yang Beredar Di Kotamadya Jayapura. **Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT** Vol. 6. p. 1-5.
- Taufikurrahmi, Kharimah, H., Fatmawati, H. D., & Hidayatullah, S. (2017). Pengaruh Variasi Bahan Penghancur Terhadap Sifat Fisikokimia dan disolusi Tablet Aminofilin sebagai Terapi Asma. **Jurnal Pharmascience**. p. 1-11.
- USP, 2012. **The United States Pharmacopeia**, 35th ed. Elektronik Version. p. 1216.
- Voight, R. (1984). **Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, Diterjemahkan Oleh Soewandhi, S.N., edisi V, 173, 179**. Yogyakarta: Gadjah Mada Universiti Press.
- Zulharmita, Kasypiah, U., & Rivai, H. (2012). Pembuatan Dan Karakterisasi Ekstrak Kering Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L). **Jurnal Farmasi Higea**, Vol.4.p.1-1



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI

Kampus II : JL. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Pst (144 - 145)
Fax. (0341) 582060 Malang 65145

HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari dan tanggal Selasa, 5 November 2019 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Farihatu Sholihatin Zaini
NIM : 201410410311030
Program Studi : Farmasi
Bidang Minat : Teknologi
Judul Naskah : Pengaruh Kadar Gelatin Terhadap Mutu Fisik Tablet Ekstrak Daun Insulin (*Thitonia diversifolia* Herms)

Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain
Keperluan : mengikuti ujian seminar hasil skripsi
Hasil dinyatakan : **MEMENUHI / TIDAK MEMENUHI SYARAT*** dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	4
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	27
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	6
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	5
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	0
6	Naskah publikasi	25	-

Keputusannya : **LOLOS / TIDAK LOLOS** plagiasi

Mengetahui,
Biro Skripsi Farmasi

Mutiara Titani, M. Sc., Apt
NIP : 170927021990

Malang, 5 November 2019
Petugas pengecek plagiasi

Annisa Zahra S.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI

Kampus II : JL. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Pst (144 - 145)
Fax. (0341) 582060 Malang 65145

KARTU KENDALI

DETEKSI PLAGIASI

Nama : Farihatus Sholihatin Zaini
NIM : 201410410311030
Program Studi : Farmasi
Bidang Minat : Teknologi
Dosen pembimbing 1 : Dr. H. Achmad Radjaram., Apt
Dosen pembimbing 2 : Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes., Apt
Judul Naskah : Pengaruh Kadar Gelatin Terhadap Mutu Fisik Tablet Ekstrak Daun Insulin
(*Thitonia diversifolia* Herms)

No	Jenis Naskah	Nilai max	Hasil Deteksi								
			1			2			3		
			Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	7 Maret 2019		66%	13 Maret 2019		4%			
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	7 Maret 2019		68%	13 Maret 2019		27%			
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	7 Maret 2019		66%	13 Maret 2019		6%			
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	5 November 2019		44%	5 November 2019		5%			
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	5 November 2019		53%	5 November 2019		0%			
6	Naskah publikasi	25									

xy.